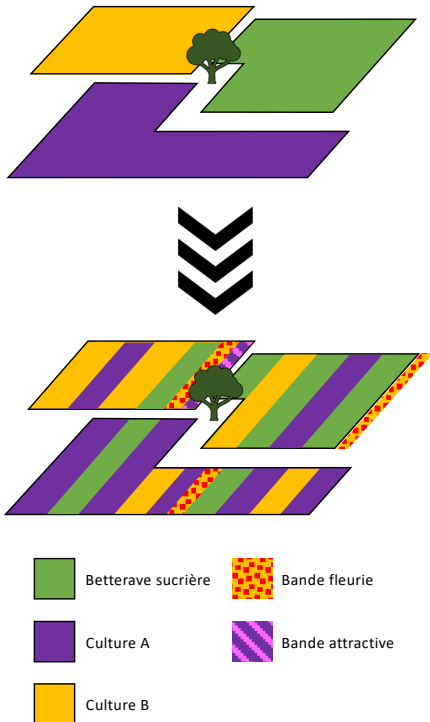


OBJECTIF

Diluer la ressource végétale à l'échelle d'une parcelle pour réduire les infestations pucerons dans les betteraves et les symptômes de jaunisse



Leviers complémentaires actionnables

Pour renforcer la protection des betteraves, possibilité de choisir des variétés tolérantes/résistantes aux pucerons et aux virus, cultivées seules ou en mélange (voir fiche n°1).

Quelques définitions

Rupture chromatique : alternance de bandes de terre et de betteraves qui déclenche l'atterrissage des pucerons.

Vol de rejet : phénomène qui peut s'observer lorsque le puceron atterrit et sonde, à l'aide de son stylet, une surface qui ne lui plaît pas (mulch, bâche plastique, plantes non-hôtes), dans ce cas le puceron s'envole de nouveau.

FPE : Ferme Pilote d'Expérimentation.



IAE insérée dans un schéma de strip-cropping (photo Fogelina CUPERUS, WUR)

Références :

- Matar, Z. Financial performance of strip cropping in the Netherlands under high uncertainty: a Monte Carlo analysis. (2022).
- Alarcón-Segura, V., Grass, I., Breustedt, G., Rohlf, M. & Tscharnke, T. Strip intercropping of wheat and oilseed rape enhances biodiversity and biological pest control in a conventionally managed farm scenario. J. Appl. Ecol. (2022)
- Zhang, Y. Effects of strip diversification on crop performance in strip cropping system in the Netherlands. (2019)

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT DU SYSTEME

- Le système décrit dans ce scénario s'inspire d'une des formes d'intercropping : le **strip-cropping**, pratique consistant à cultiver deux espèces ou plus en bandes alternées, sur plusieurs rangées, suffisamment larges pour permettre une culture indépendante (chaque bande étant considérée et traitée comme une parcelle, avec sa propre rotation et itinéraire technique) mais suffisamment étroites pour favoriser la biodiversité et les interactions écologiques.
- En plus des multiples bénéfices qui lui sont attribués (meilleure résilience que des systèmes en monocropping face aux bioagresseurs et aux risques climatiques, réduction de la fertilisation, moindre dépendance aux pesticides, limite l'érosion des sols)¹, cette pratique permet de perturber la localisation et la colonisation de la plante hôte par les ravageurs en diluant la présence des betteraves à l'échelle d'une parcelle.
- Une étude allemande, conduite en 2018 sur plusieurs fermes en système conventionnel, montre des performances intéressantes de la culture de blé et de colza en bandes alternées de 36 m (adaptées aux matériels existants) sur la régulation des bioagresseurs et de leurs auxiliaires : réduction significative des densités de pucerons des céréales (- 50 %) et de larves de méligèthes (- 20 %) dans les zones en strip-cropping par rapport aux grandes parcelles ; augmentation significative des taux de parasitisme des pucerons des céréales, passant de 10 % (grandes parcelles) à 25 % dans les zones en strip-cropping².
- Le strip-cropping est une pratique complémentaire des leviers de gestion de la jaunisse à la parcelle (voir fiches n°1 à 7) : des bandes d'IAE* ou de PdS* peuvent ainsi être facilement ajoutées pour accroître la régulation des pucerons sur betteraves.
- Par ailleurs, par rapport à d'autres formes d'associations basées sur l'alternance de rangs, cette pratique ne nécessite pas une destruction de la plante associée.



Exemple de strip-cropping pratiqué au Pays-Bas (photo WUR ; Wageningen University of Research)

CONDITIONS DE MISE EN PLACE ET DE REUSSITE

- Dans la littérature, les facteurs influençant l'effet de bandes cultivées alternées ont été largement étudiés. Ainsi, la largeur des bandes joue un rôle clé dans la synergie entre agronomie et régulation biologique³ : elle doit être compatible avec les engins agricoles utilisés tout en offrant des zones d'échanges maximales entre bandes, favorables aux régulations.
- Dans les fermes des bassins de production de betteraves, la largeur des bandes pourrait être égale à la largeur maximum entre la barre de coupe de moissonneuse-batteuse et le pulvérisateur (souvent 36 mètres). Ces dimensions paraissent compatibles avec l'organisation des interventions culturales.
- Outre la largeur, la composition des bandes cultivées joue aussi un rôle clé : alterner des cultures d'hiver (non hôte des virus et du puceron vert) avec les betteraves, de manière à favoriser un couvert bien développé avant semis des betteraves, apte à héberger des populations d'auxiliaires pendant l'hiver, capables ensuite de rejoindre les betteraves au printemps lors de l'apparition des premiers pucerons (même effet attendu que la bordure de plantes relais présentée dans la fiche n°3). Ainsi, le seigle, une céréale rustique, étouffante, à forte capacité de tallage, qui favorise une bonne structure du sol et capable d'atteindre 1.20 m de hauteur en avril a été mise en avant pour ses caractéristiques favorables à constituer une barrière physique contre l'arrivée et le déplacement des pucerons et représente une culture très intéressante pour un débouché en méthanisation.

ATOUS | LIMITES

Strip-cropping

- Forme d'association qui limite la concurrence entre les espèces.
- Autres bénéfices multiples (rendements supérieurs, réduction de l'usage des intrants).
- Levier systémique, adapté à la combinaison avec d'autres solutions techniques.

- Vigilance sur les questions de dérive des produits pesticides.
- La forme des parcelles peut être un frein à l'adoption de ce système.